

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
Освітня програма	38667 Математика
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	111 Математика

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	38667
Назва ОП	Математика
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Батечко Ніна Григорівна, Попадюк Ольга Богданівна, Ткаченко Віктор Петрович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	07.10.2020 р. – 09.10.2020 р.

3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/26225>

Програма візиту експертної групи <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/28644>

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

1. Освітньо-наукова програма PhD «Математика» успадковує багаторічні академічні традиції Ужгородського національного університету щодо підготовки наукових кадрів математиків. 2. Цілі ОНП чіткі та відповідають місці і стратегічним напрямкам діяльності УжНУ. ОНП є такою, що постійно поліпшується в результаті комунікації гаранта, здобувачів вищої освіти і інших стейкхолдерів. Освітня складова ОНП забезпечує формування необхідних загальних, професійних компетентностей та комплексу надпрофесійних навичок (soft skills). 3. Зміст ОНП відповідає предметній області спеціальності 111 «Математика», має чітку структуру та освітні компоненти, що дозволяють досягти мети ОНП, а саме «підготувати висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії з математики і статистики». 4. Здобувачі вищої освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію шляхом обрання теми власного дослідження та вибіркового дисциплін освітньої складової. 5. При реалізації ОНП використовуються сучасні форми та методи навчання і викладання дисциплін, що забезпечують досягнення заявлених цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з напрямками міжнародного академічного та наукового співробітництва із більш ніж 100 університетами 15 країн світу. 6. Чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів забезпечують умови для об'єктивності викладачів, включають процедури запобігання та врегулювання конфліктів інтересів, визначають порядок оскарження результатів. Університет популяризує академічну доброчесність та використовує інформаційно-технологічні для протидії її порушенням. 7. Професійна та академічна кваліфікація викладачів відповідає цілям ОНП. До освітнього процесу залучаються провідні вітчизняні та закордонні науковці. 8. Фінансові та матеріально-технічні ресурси, а також навчально-методичне забезпечення ОНП забезпечують досягнення цілей та програмних результатів навчання. 9. В університеті створено безпечне для життя та здоров'я освітнє середовище, що задовольняє потреби всіх учасників освітнього процесу. Є дійовою освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів вищої освіти. 10. Наукова діяльність аспірантів ОНП відповідає напрямкам досліджень їх наукових керівників. В університеті створено сприятливі умови для апробації результатів наукових досліджень на університетському, міжуніверситетському та міжнародному рівнях, зокрема є всі передумови для долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти. Підтверджено практику участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються у фахових виданнях України та за кордоном. 11. В освітньо-наукова програма PhD «Математика» відповідає вимогам критеріїв 1–10.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

ОНП PhD «Математика» має сформульовані цілі, які узгоджуються з затвердженою «Концепцією інноваційного розвитку УжНУ на 2015-2025 рр.». Мета ОНП та програмні результати навчання враховують галузевий контекст та інтереси роботодавців. Підтримується процес постійного моніторингу та поліпшення якості програми за участі всіх стейкхолдерів: здобувачів вищої освіти, гаранта ОНП, групи забезпечення, роботодавців. Позитивною практикою є співпраця університету з потенційними роботодавцями випускників ОНП щодо спільного вирішення регіональних проблем, зокрема, в контексті забезпечення регіону фахівцями вищої кваліфікації з математики. Здобувачі ОНП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію шляхом обрання теми власного дослідження та вибіркового дисциплін. Наявна працездатна процедура визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти в процесі академічної мобільності та у неформальній освіті. В Центрі інформаційних технологій УжНУ створено потужну методичну базу для авторів електронних ресурсів для самостійної роботи здобувачів освіти на платформі дистанційного навчання Moodle. Зокрема, на базі Moodle проводиться електронне тестування у процесі поточного та модульного контролю, представлення контрольних і курсових робіт, аналітичних есе тощо, що стало особливо важливим і зручним під час карантину. Створення на базі УжНУ «Наукового парку» та «Центру міждисциплінарних досліджень» сприяє професійному зростанню викладачів та аспірантів. УжНУ укладено міжнародні угоди про академічну і наукову співпрацю з біль ніж 100 закордонними університетами з 15 країн світу, що надає широкі можливості реалізації програм академічної мобільності для здобувачів ОНП «Математика». УжНУ має високого рівня офіційний веб-сайт, добре структурований, з високою ефективністю пошукової системи, достатньо інформативний та інтуїтивно зрозумілий, що забезпечує високий рівень прозорості і публічності освітнього процесу. Працює прозорий процес конкурсного добору викладачів для реалізації ОНП та впроваджено рейтингової системи оцінювання їх досягнень задля стимулювання науково-педагогічної діяльності. Прозорість освітнього процесу підтримується наявністю «Скриньки довіри», «Антикорупційної програми УжНУ на 2020 рік».

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

НЕДОЛІКИ. 1. В програмних результатах навчання ОНП відсутні явно сформульовані уміння з «дотримання належної академічної доброчесності». 2. Відсутність, на даний час здобувачів, що пройшли етап попередньої атестації та готові до заключного етапу атестації – захисту дисертації PhD. 3. Не достатньо висока активність аспірантів щодо публікації у виданнях наукометричних баз даних Scopus та WoS. 4. Недостатнє використання можливостей платформи дистанційного навчання Moodle при створенні електронних курсів: інструментів наочності в контенті курсів, можливостей Moodle щодо набору типів тестових завдань. Недостатній рівень контролю якості методичного забезпечення у вигляді електронних ресурсів. 5. Не зважаючи на те, що, де-факто, на факультеті функціонують наукові колективи, об'єднані навкруги наукових лідерів, ці колективи де-юре не визначені, як наукові школи. 6. Є певні недоліки щодо рівня інформативності сторінок кафедр факультету математики та цифрових технологій університетського веб-сайту. Зокрема, це стосується розвитку ОНП, результатів опитування усіх

зацікавлених в реалізації програми стейкхолдерів. РЕКОМЕНДАЦІЇ. 1. При наступному перезатвердженні ОНП винести на розгляд стейкхолдерів питання конкретизації програмних результатів навчання щодо формування умінь пов'язаних із дотриманням академічної доброчесності. 2. Активізувати роботу щодо проведення попередньої атестації здобувачів освітнього рівня PhD та підготовки до заключного етапу атестації – захисту дисертації PhD. 3. Підвищити активність аспірантів щодо публікації у виданнях, що входять до наукометричних баз даних Scopus та WoS. 4. Проводити підвищення кваліфікації викладачів щодо новітніх освітніх технологій, зокрема з використанням платформи дистанційного навчання Moodle. Розробити «Положення про електронні навчальні ресурси у освітньому процесі», у якому передбачити внутрішню процедуру сертифікації електронних навчальних курсів щодо допуску їх до навчального процесу та можливість надання електронним навчальним ресурсам статусу навчально-методичного видання. Включити до програми педагогічного стажування модуль «Підготовка елементів електронного навченого ресурсу для самостійної роботи студентів» у системі дистанційного навчання Moodle. При створенні тестів у системі Moodle більш повно використовувати її можливості щодо форм тестування. 5. Враховуючи наявність працездатного творчого колективу науково-педагогічних працівників, науковців і аспірантів та певні досягнення у науковій діяльності двох кафедр, що відповідають за підготовку PhD за ОНП «Математика», було б доцільним формалізувати їх діяльність у формі наукової школи (наукових шкіл). 6. Більш детально висвітлювати на веб-сайті університету динаміку змін в ОНП, зокрема, результати опитування стейкхолдерів. Поліпшити інформативність сторінок кафедр (що приймають участь в реалізації ОНП) веб-сайту університету щодо розвитку ОНП, зокрема оновлення деяких рубрик.

III. Аналіз

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.

Місія, представлена концептуальними положеннями, стратегічна мета і стратегічні напрямки діяльності УжНУ як дослідницько-інноваційного університету викладені у Концепції інноваційного розвитку ДВНЗ «Ужгородський національний університет» на 2015-2025 рр. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8662>). Ціллю ОНП «Математика» є «формування фундаментальної наукової підготовки фахівців, здатних розв'язувати актуальні, сучасні наукові фахові задачі, проводити оригінальні самостійні наукові дослідження, спрямовувати аспірантські дослідження на стезю отримання оригінальних наукових результатів та їх застосувань в задачах, які постають в сучасному світі», яка відповідає таким концептуальним положенням місії УжНУ: - основними видами діяльності університету є наукова та освітня діяльність на основі нових нетрадиційних технологій і принципів управління, що забезпечують багаторазове підвищення ефективності та якості педагогічної праці та навчальної роботи студентів; - наукова діяльність інноваційного університету є провідною і орієнтована на отримання нових знань; освітня – на використання знань у навчальному процесі для підготовки фахівців; інноваційна – на комерціалізацію знань; - дослідницько-інноваційний університет здійснює підготовку нової генерації фахівців, здатних забезпечити позитивні зміни в економіці регіону, професіоналів, які вміють комплексно поєднувати дослідницьку та підприємницьку діяльність. Мета ОНП «Математика», яка полягає у «підготовці висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця доктора філософії в галузі математики і статистики за спеціальністю 111 Математика, здатний до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної та практичної діяльності у галузі математики та статистики, викладацької роботи у закладах вищої освіти», відповідає стратегічним напрямкам діяльності УжНУ в частині «створення системи інноваційної освіти та елітної підготовки фахівців» та «розвитку фундаментальних і прикладних досліджень як бази інноваційної діяльності».

2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.

Рецензентами ОНП при її створенні були проф. М.М.Перестюк і проф. Ю.В.Козаченко. Процес підготовки ОНП та її вдосконалення відбуваються у тісній взаємодії із стейкхолдерами. Гарант ОНП здійснює моніторинг її функціонування, збирає пропозиції щодо змін, знайомить з ними всіх стейкхолдерів. Рішення про зміни ОНП приймається в процесі загального відкритого обговорення у різних формах. Оскільки кількість здобувачів на кожному році навчання є невеликою, проводяться індивідуальні бесіди гаранта із здобувачами щодо пропозицій змін в ОНП. На онлайн-зустрічі під час акредитації ректор Мукачівського державного університету – Т.Д. Щербан підтвердила свою участь в обговоренні змін ОНП редакцій 2019 та 2020рр., зокрема при прийнятті рішення про

змістове насичення дисципліни «Інновації в сучасній педагогіці» та про прийняття пропозицій здобувачів про заміну дисципліни «Математичні та комп'ютерні основи криптології» на дисципліну «Моделювання випадкових процесів у фізичних системах». Завідувач кафедри природничо-математичної освіти та інформаційних технологій Закарпатського інституту післядипломної педагогічної освіти – В.М. Орос також підтвердив свою участь в обговоренні названих змін ОНП. У ОНП редакції 2019 р. за пропозицією здобувачів вищої освіти було зменшено тривалості освітньої складової ОНП з двох до одного року, з метою збільшення часу для проведення наукового дослідження.

3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.

Під час проведення зустрічей було з'ясовано, що ОНП враховує тенденції розвитку ринку праці, а саме особливості працевлаштування випускників у сфері освіти і науки, в галузі інформаційних технологій. Відповідно, ряд програмних результатів ПРН-10 відображають попит роботодавців у сфері освіти і науки. Також програмний результат «ПРН-11. Здатність створювати крупні програмні продукти на різних мовах програмування відповідно до потреб дисертаційного дослідження, а також адаптувати, удосконалювати та вбудовувати програмні продукти, початково призначені для іншої мети» відображають зацікавлення у випускниках даної ОНП в галузі інформаційних технологій. Передбачається працевлаштування майбутніх випускників ОНП в закладах вищої освіти, післядипломної освіти, коледжі, які розташовані у м. Ужгород та ближніх містах Закарпатської області, тому вищезазначені програмні результати демонструють затребуваність у випускниках даної ОНП. Під час зустрічі з адміністрацією та роботодавцями було з'ясовано, що проектування ОНП відбувалось у постійній комунікації з представниками ЗВО Закарпатської області, а також враховувався досвід КНУ ім. Т.Шевченка, ЛНУ ім. І.Франка. Стажування науково-педагогічних працівників закордоном, зокрема у Пряшівському університеті (м. Пряшів, Словаччина), Поморській академії у Слупську (Польща), дозволило врахувати досвід проектування іноземних освітніх програм.

4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» для третього (освітньо-наукового) рівня відсутній. Інтегральна компетентність ОНП дублює інтегральну компетентність для 9 рівня НРК без конкретизації галузі знань. Програмні результати навчання ОНП «Математика» 2019 р. відповідають опису 9 рівня редакції 2019 року. Дескриптору «Знання» відповідають програмні результати ПРН-2, 9. Дескриптору «Уміння» відповідають програмні результати ПРН-3,4,6,7,8,12. Дескриптору «Комунікація» відповідають програмні результати ПРН-1,4,5. Дескриптору «Автономність і відповідальність» відповідають програмні результати ПРН-2,4, 6 , ПРН-7, ПРН-9, ПРН-14. Проте, опис 9 рівня НРК в редакції 2019 р. містить уміння: «започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності», а серед ПРН ОНП «Математика» 2019 р. немає таких, які б в явному вигляді вказували на «дотримання належної академічної доброчесності». ОНП 2020 року, затверджена 27.08.2020 р., також не містить ПРН, які б в явному вигляді вказували на «дотримання належної академічної доброчесності», що належить до дескриптору «Уміння»: започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

ОНП має сформульовані цілі, які узгоджуються з Концепцією інноваційного розвитку ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Під час формулювання мети та програмних результатів навчання було враховано галузевий контекст, інтереси роботодавців. При проектуванні нової редакції ОНП беруться до уваги пропозиції здобувачів.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.

Спілкування із здобувачами, роботодавцями та представниками регіональних ЗВО відбувається в усній формі, тому доцільно рекомендувати регулярно проводити аналіз опитування стейкхолдерів при оновленні ОНП та розміщувати цю інформацію на сайті. В програмних результатах ОНП «Математика» відсутні явно сформульовані уміння з «дотримання належної академічної доброчесності», тому пропонуємо переглянути ОНП «Математика» з

урахуванням вимог чинної Національної рамки кваліфікацій України, в редакції від 25.06.2020 р. та переглянути формулювання програмних результатів.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Цілі ОНП «Математика» чіткі та відповідають місії і стратегічним напрямкам діяльності Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет». Проектування ОНП відбувається у постійній комунікації з роботодавцями та представниками регіональних ЗВО, враховується досвід стажувань НПП у закордонних навчальних закладах. До змін залучають безпосередньо здобувачів вищої освіти даної ОНП і враховують їх пропозиції. Також беруться до уваги працевлаштування випускників ОНП (заклади освіти Закарпатської області). ОНП та освітня діяльність за нею мають недоліки, що не є суттєвими.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» для третього (освітньо-наукового) рівня відсутній. Обсяг освітньої складової ОНП «Математика» 2019 р. становить 35 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» (ст. 5 п.6). Обсяг вибіркових дисциплін ОНП «Математика» 2019 р. становить 12 кредитів ЄКТС (34,3% від обсягу освітньої складової) і відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» (ст. 62 п.15). Відповідно до пункту 27 Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук (затверджений Постановою КМУ №261 від 23.03.2016) визначає, що ОП третього рівня включає чотири компоненти, які забезпечують набуття таких компетентностей: 1) здобуття глибинних знань із спеціальності (ОК.06 Математичні та комп'ютерні основи криптології – 4 кредити ЄКТС, ВК.02 (вибіркові компоненти) – 6 кредитів ЄКТС, ВК.03 (вибіркові компоненти) – 6 кредитів ЄКТС) – загалом 16 кредитів ЄКТС; 2) оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями (ОК.02 Теорія та методологія класичної та сучасної філософії – 4 кредити ЄКТС,) – загалом 4 кредити ЄКТС; 3) набуття універсальних навичок дослідника (ОК.03 Презентація наукових результатів, створення об'єктів інтелектуальної власності та управління науковими проектами – 3 кредити ЄКТС, ОК.04 Інновації в сучасній педагогіці, організація та проведення навчальних занять – 3 кредити ЄКТС, ОК.05 Сучасні інформаційні технології – 3 кредити ЄКТС) – загалом 9 кредитів ЄКТС; 4) здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іноземних наукових текстів з відповідної спеціальності (ОК.01 Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі – 6 кредитів ЄКТС) – загалом 6 кредитів ЄКТС. Таким чином обсяг ОНП «Математика» 2019 р. та її окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства для третього рівня вищої освіти.

2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.

Освітньо-наукова програма «Математика» є структурованою в контексті загального часу навчання. Освітні компоненти є взаємопов'язані та підпорядковані логіці навчання та викладання. Дана ОНП є розроблена у відповідності до Положення про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>). За результатами аналізу освітньо-наукової програми та відповідних робочих програм навчальних дисциплін встановлено, що обов'язкові освітні компоненти дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів.

3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеної для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).

Освітні компоненти навчального плану за своїм змістом відповідають спеціальності 111 Математика. Всі програмні результати забезпечуються нормативними освітніми компонентами, а також вибіркові освітні компоненти забезпечують ПРН-2-3, ПРН-9-12, ПРН-14. Дана освітньо-наукова програма орієнтована на забезпечення фундаментальної підготовки фахівців у галузі математики, які володіють глибокими знаннями у сфері диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей, математичної фізики та здатні до професійно-практичної і наукової діяльності.

4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.

Структура освітньо-наукової програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через вибір навчальних дисциплін у обсязі 12 кредитів ЄКТС (34,3% від загального обсягу кредитів ЄКТС освітньої складової), що відповідає Закону України «Про вищу освіту» (ст. 62 п.15). Вибір навчальних дисциплін регламентується Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільних вибір навчальних дисциплін в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>). Здобувачі ознайомлюються із робочими програми вибіркового навчальних дисциплін на сайті факультету (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/25415>). Реєстрація здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти відбувається при подачі оригіналі документів для зарахування. Вибіркові дисципліни здобувача записуються до його індивідуального навчального плану. Також індивідуальна освітня траєкторія здобувачів вищої освіти даної ОНП реалізується через вибір тематики майбутнього дисертаційного дослідження та формування індивідуального плану роботи над власним науковим дослідженням, які погоджуються науковим керівником аспіранта.

5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

В редакції 2016 та 2019 років освітньо-наукова програма «Математика» та відповідні навчальні плани не передбачають проходження аспірантами практики. Проте у редакції 2020 року до освітньо-наукової програми включено асистентську практику обсягом 3 кредити, проходження якої відбувається у 2 семестрі 1 року навчання. Робоча програма асистентської практики розміщена на сайті ЗВО (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/28280>). Після проходження асистентської практики аспіранти здобудуть практичні навички та досвід викладацької роботи, необхідні для викладання математичних дисциплін у закладах вищої освіти.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.

ОНП «Математика» передбачає набуття здобувачами соціальних навичок (soft skills), які формуються в ході вивчення окремих дисциплін. Таким чином дисципліна «Інновації в сучасній педагогіці, організація та проведення навчальних занять» забезпечує здатність ініціювати та виконувати дослідження індивідуально або у групі, вміти застосовувати інформаційні технології в освітньому процесі, спілкуватись у діалоговому режимі з широкою академічною спільнотою в процесі професійної/освітньої діяльності, працювати в команді і приймати обґрунтовані рішення; дисципліна «Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі» сприяє розвитку навичок критичності та самокритичності, рецензувати публікації та презентації, висловлюючи та відстоюючи власну позицію, розвиває здатність працювати в міжнародному науковому просторі, розробляти та управляти науковими проектами, генерувати нові ідеї, комунікувати (писати, розмовляти та слухати) іноземною мовою; дисципліна «Презентація наукових результатів, створення об'єктів інтелектуальної власності, управління науковими проектами» сприяє формуванню здатності працювати в команді, виконувати дослідження в групі під керівництвом лідера, ініціювати інноваційні комплексні математичні проекти, лідерство та повна автономність під час їх реалізації, здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших; дисципліна «Сучасні інформаційні технології» формує навички використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

7. Зміст освітньої програми ураховує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).

Професійний стандарт вищої освіти відсутній.

8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.

За результатами аналізу навчального плану 2019 р. з'ясовано, що обсяг за окремими освітніми компонентами у кредитах є достатнім для досягнення цілей і програмних результатів навчання. Загальний обсяг освітньої компоненти ОНП «Математика» становить 35 кредитів ЄКТС. Співвідношення аудиторної та самостійної роботи: 396 аудиторних годин і 654 годин самостійної роботи. Обсяг часу, відведений для аудиторної роботи за навчальним планом складає 37,7%. Навчальний час, відведений для самостійної роботи аспіранта, регламентується навчальним планом і становить не більше, ніж 3/4 загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення конкретної дисципліни. Гарант перебуває у постійному контакті зі здобувачами даної ОНП, що підтвердили самі здобувачі, і скарг щодо перевантаження не надходило.

9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.

Підготовка за дуальною формою навчання не здійснюється.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Загальний обсяг ОНП відповідає вимогам статті 5 Закону У. «Про вищу освіту». Здобувачі ОНП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію шляхом обрання теми власного дослідження та вибіркового дисциплін. Обов'язкові навчальні дисципліни забезпечують також формування соціальних навичок (soft skills). Введення у ОНП 2020 року асистентської практики дозволяє краще сформувати практичні навички викладання.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.

Інтегральна компетентність ОНП 2019 та 2020 років повністю дублює інтегральну компетентність для 9 рівня НРК 2019 р. без конкретизації галузі знань. Опис 9 рівня НРК в редакції 2019 р. та 8 рівня НРК в редакції 2020 р. містить уміння: «започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності», проте серед програмних результатів ОНП «Математика» 2019 та 2020 р. немає таких, які б в явному вигляді вказували на «дотримання належної академічної доброчесності». У зв'язку з вище згаданими недоліками рекомендуємо, в новому проекті ОНП конкретизувати інтегральну компетентність з урахуванням галузі знань, переглянути формулювання компетентностей та результатів навчання.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Обсяг ОНП «Математика» та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства для третього рівня вищої освіти та нормативним документам УжНУ. В цілому зміст ОНП має чітку структуру та освітні компоненти дозволяють досягти мету ОНП, а саме «підготовку висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії в галузі математики і статистики за спеціальністю 111 «Математика», здатного до самостійної науково-дослідної, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у галузі математики і статистики, викладацької роботи у закладах вищої освіти». Зміст освітньо-наукової програми «Математика» в цілому відповідає предметній області спеціальності. Здобувачі ОНП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію шляхом обрання теми власного дослідження та вибіркового дисциплін. Освітня складова ОНП забезпечують формування необхідних загальних, професійних компетентностей та soft skills. Надмірного навантаження здобувачів вищої освіти не відбувається. Аналіз ОНП дозволив ЕГ зробити висновок, що наявні недоліки у формулюванні програмних результатів у відповідність до НРК не впливають в цілому на досягнення програмних результатів за ОНП. В цілому структура та зміст ОНП «Математика» відповідає вимогам критерію 2, але є несуттєві недоліки, які необхідно виправити.

Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:

1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.

Прийом на навчання за освітньо-науковою програмою здійснюється відповідно до розробленого та викладеного на сайті закладу вищої освіти Додатку А до Правил прийому до ДВНЗ «УжНУ» у 2020 році Правила прийому до аспірантури та докторантури Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» у 2020 році (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11081>). Правила прийому є прозорими, не мають дискримінаційного характеру та мають чіткі вимоги щодо: порядку прийому заяв та документів для участі у конкурсному відборі при вступі до аспірантури ЗВО; строків прийому заяв та документів, конкурсного відбору та зарахування на навчання.

2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.

В цілому правила прийому враховують особливості освітньо-наукової програми «Математика». Для конкурсного відбору осіб, які вступають на навчання для здобуття ступеня доктора філософії Правилами прийому (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11081>) визначено проведення таких вступних випробувань: вступний іспит зі спеціальності (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9614>), вступний іспит з іноземної мови (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9656>), презентація дослідницьких пропозицій чи досягнень. Для конкурсного відбору осіб під час вступу на навчання для здобуття ступеня доктора філософії конкурсний бал обчислюється як сума результату вступного іспиту із спеціальності, помноженого на ваговий коефіцієнт 0.6; результату вступного іспиту з іноземної мови, помноженого на ваговий коефіцієнт 0.2; результату презентації дослідницьких пропозицій чи досягнень, помноженого на ваговий коефіцієнт 0.2; додаткового балу за наукові здобутки вступника, який обчислюється відповідно до пункту 6.5 Правил прийому до аспірантури та докторантури. Значення вагових коефіцієнтів вступних випробувань враховують провідну роль математичних дисциплін та важливість навчальних та наукових досягнень вступника.

3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Визнання результатів навчання, отриманих під час академічної мобільності, регламентується розділом IV. Визнання та перезарахування результатів навчання студента у вищому навчальному закладі-партнері Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8324>) та Положенням про порядок визнання (перезарахування) кредитів ЄКТС для учасників програм академічної мобільності у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20131>). Зокрема, у п. 6.11 Положення про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/25262>) визначено порядок перезарахування навчальних дисциплін для здобувачів третього рівня освіти. Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності є чіткими, зрозумілими та регламентуються вищезазначеними документами, які є доступними на сайті ЗВО. Випадків визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, на даній ОНП не було.

4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується Положенням про порядок визнання у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» результатів навчання, здобутих у неформальній освіті (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966>). У п. 2.7. Положення визначено етапи процедури визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті, а саме: подання заяви здобувачем; формування предметної комісії, яка визначає можливість визнання результатів навчання, форми та строки проведення оцінювання для визнання результатів на навчання, здобутих у неформальній освіті; проведення оцінювання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті. Відповідно до п. 2.6. Положення Університет, як правило, може визнати результати навчання, здобутих у неформальній освіті, обсяг яких не перевищує 10% загального обсягу кредитів ЄКТС освітньої програми, на якій навчається здобувач. Правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, є чіткими, зрозумілими та

регламентуються вищезазначеним Положенням, яке є доступним на сайті ЗВО. Випадків визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на даній ОНП не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Наявність процедур визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти під час академічної мобільності та у неформальній освіті.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.

Зважаючи на той факт, що здобувачі вищої освіти за третім освітньо-науковим рівнем ОНП «Математика», не були учасниками академічної мобільності і не продемонстрували зацікавленість в таких можливостях, рекомендуємо посилити заохочення та стимулювання аспірантів до участі у міжнародних проектах та програмах академічної мобільності, шляхом проведення додаткових співбесід, тренінгів, консультацій, та більше інформувати їх про наявні можливості. Це може відкрити нові напрями співпраці та розвитку досліджень здобувачів і сприятиме їх інтеграції в міжнародне наукове товариство.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

ОНП «Математика» та освітня діяльність за цією програмою відповідають вимогам критерію 3. Несуттєвим недоліком є відсутність практики участі здобувачів освіти і певна незацікавленість присутніх на зустрічі аспірантів за даною ОНП в академічній мобільності. Оскільки у ЗВО розроблені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, здобутих в інших ЗВО, а також УжНУ має угоди із закордонними ЗВО, які дають можливість академічної мобільності, експертна група вважає, що відсутність участі здобувачів у програмах академічної мобільності не є суттєвим недоліком.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.

Форми і методи навчання за ОНП «Математика» визначаються «Положенням про організацію освітнього процесу в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5951>) та «Положенням про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/25262>). Навчання і викладання за ОНП поєднує аудиторні і позааудиторні форми навчання: лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота, яка включає самостійне оволодіння теоретичним матеріалом та виконання індивідуальних завдань. У зв'язку із введенням карантину через Covid-19 впроваджено дистанційну форму навчання (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/24382>), зокрема з використанням платформи Moodle (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/university-it/elearn>). В Центрі інформаційних технологій (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/university-it/elearn>) створено потужну методичну базу для викладачів – авторів електронних ресурсів навчання, в тому числі відеоуроки з основ роботи у системі Moodle та створення тестів у системі Moodle. Практична підготовка відбувається під час науково-дослідного та педагогічного стажування. Під час зустрічі із здобувачами вищої освіти та викладачами було з'ясовано, що має місце відповідність форм та методів навчання і викладання вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Доказом цього є факти змін у навчальному плані за ініціативою здобувачів вищої освіти, наприклад, перехід з дворічного на однорічний цикл освітньої складової. Також, забезпечено можливість створення індивідуальної освітньої траєкторії відповідно до «Положення про навчання студентів за індивідуальним графіком» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20152>). Принципи академічної свободи реалізовано також чинним механізмом вільного вибору вибіркових дисциплін із навчального плану.

2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).

Учасникам освітнього процесу своєчасно надається інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів у формі навчальних програм дисциплін та робочих програм навчальних дисциплін, розміщених на сторінці «Інфо-Центру» Факультету математики та цифрових технологій (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/28041>). У вільному доступі також «Інформація щодо окремих питань реалізації Порядку проведення експерименту з присудження ступеня PhD» та «Порядок проходження процедури захисту дисертації та присудження ступеня PhD» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/22602>). Додатково інформація про порядок атестації PhD надається безпосередньо науковим керівником.

3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.

Для більш плідної наукової роботи аспірантів при оволодінні ННП у 2019 році наукову складову підготовки PhD було збільшено з двох до трьох років. У рамках ОНП аспіранти співпрацюють з науковими організаціями: Інститутом електронної фізики НАН України, Інститутом кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Головним управлінням статистики в Закарпатській області, Ужгородським міським громадським організаційним інститутом прикордонного співробітництва тощо. Створено умови для апробації результатів наукових досліджень (Математичний науковий семінар Факультету математики та цифрових технологій). Практикується запрошення провідних вчених з-за кордону для проведення занять із аспірантами (проф. І. Айзенберг (Manhattan College, США) – 2018 р.). В УжНУ створено і ефективно функціонують громадські наукові об'єднання: «Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9199>) та «Рада молодих вчених» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5620>). Діяльність цих об'єднань сприяє професійному зростанню молодих вчених, налагодженню академічних і наукових міжнародних зв'язків. Здобувачі мають можливість представляти результати своїх наукових досліджень у фаховому виданні «Науковий вісник УжНУ (серія «Математика і інформатика»)». Стійкою є традиція участі аспірантів у міжнародних наукових конференціях в Україні та за кордоном.

4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.

Зміст навчальних дисциплін та тематика дисертаційних робіт здобувачів PhD щорічно оновлюються на основі новітніх даних про стан наукових досліджень в галузі «Математика». Приклади: 1) проф. Король І.І. на основі НДР «Розробка і дослідження нових методів моделювання випадкових процесів і полів та розв'язків рівнянь математичної фізики» (№ДР 0115U001101) оновив два розділи курсу «Числові методи інтегрування диференціальних алгебраїчних систем»; 2) проф. Маринець В.В. на основі НДР «Крайові задачі та конструктивні методи їх вирішення» (№ДР0119U101030) оновив розділ курсу «Теорія крайових задач для рівнянь гіперболічного типу із складною структурою краю»; 3) проф. Слюсарчук П.В. на основі результатів НДР «Граничні теореми для випадкових процесів та їх застосування в задачах моделювання» (№ДР0115U0070313) оновив курс «Сучасна теорія граничних теорем для сум випадкових величин».

5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.

Управління процесом інтернаціоналізації УжНУ здійснюється відповідно до «Стратегії інтернаціоналізації УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20139>). Станом на кінець 2019 року в УжНУ укладено міжнародні угоди про академічну і наукову співпрацю з більше ніж сотнею закордонних партнерів з 15 країн світу, що надає широкі можливості реалізації програм академічної мобільності, в тому числі для здобувачів ОНП «Математика». Академічна мобільність регламентується «Положенням про академічну мобільність студентів УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/21265>). Інформацію щодо програм обміну, стажування та навчання розміщено на офіційному сайті <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/10>. Практикується запрошення провідних вчених з-за кордону для читання лекцій, наприклад, серію лекцій було прочитано професором Манхетенського коледжу (США) І. Айзенбергом (2018 р.). Є приклади участі здобувачів ОНП «Математика» у наукових заходах за кордоном. Так здобувач Михасюк М. М. у 2019р. виступив з науковою доповіддю на науковому семінарі у Пряшівському університеті (Словаччина). Здобувачі мають доступ до наукових баз "Scopus" і "Web of Science".

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

1. В Центрі інформаційних технологій УжНУ створено потужну методичну базу для авторів електронних ресурсів для організації самостійної роботи здобувачів освіти, в тому числі – відеоуроки з основ роботи у системі Moodle. 2. УжНУ укладено міжнародні угоди про академічну і наукову співпрацю з біль ніж 100 закордонними університетами з 15 країн світу, що надає широкі можливості реалізації програм академічної мобільності для здобувачів ОНП «Математика». 3. Добре організована структура і порядок пошуку інформації на сайті УжНУ.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.

НЕДОЛІКИ. 1. Недостатнє використання інструментів наочності в навчальних матеріалах електронних ресурсів для самостійної роботи здобувачів освіти на платформі Moodle. **РЕКОМЕНДАЦІЇ.** 1. Провести підвищення кваліфікації викладачів щодо новітніх педагогічних технологій навчання, зокрема з використанням платформи дистанційного навчання Moodle. 2. Розробити «Положення про електронні навчальні ресурси у освітньому процесі», у якому передбачити внутрішню процедуру сертифікації електронних навчальних курсів щодо допуску їх до навчального процесу та можливість надання електронним навчальним ресурсам статусу навчально-методичного видання. 3. Включити до програми педагогічного стажування модуль «Підготовка елементів електронного навченого ресурсу для самостійної роботи студентів» у системі дистанційного навчання Moodle.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

При реалізації ОНП використовуються форми та методи навчання і викладання дисциплін, що, в основному, забезпечують досягненню заявлених у освітньо-науковій програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Учасники освітнього процесу своєчасно отримують доступну і зрозумілу інформацію щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів у формі навчальних програм. Університет забезпечує поєднання навчання і наукових досліджень під час реалізації ОНП відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньо-наукової програми. Викладачі оновлюють зміст компонентів ОНП на основі наукових досліджень і сучасних міжнародних практик у галузі «Математика». Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з напрямками міжнародного академічного та наукового співробітництва університету. Зазначені недоліки не є такими, що усуваються шляхом виконання рекомендацій.

Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність:

1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за ОНП «Математика» визначаються «Положенням про організацію освітнього процесу в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5951>) та «Положенням про оцінювання навчальних досягнень студентів ДВНЗ «УжНУ» за кредитно-модульною системою» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/16074>). Формою організації контрольних заходів з дисциплін навчального плану прийнята кредитно-модульна система, яка поєднує поточний, модульний і підсумковий контроль знань, коли показники поточного контролю опосередковано входять до показників модульного і підсумкового. Види та форми контролю визначаються викладачем. Поточний контроль з кожної теми навчальної дисципліни, як правило, проводиться у вигляді письмового, або комп'ютерного тестування, усного опитування, контрольної роботи. Модульний контроль проводиться у вигляді письмового, або комп'ютерного тестування, усного опитування, аналітичного есе, виконання індивідуальної роботи. Форма підсумкового (семестрового) контролю визначається програмою дисципліни: «залік» або «екзамен». У випадку «заліку» підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного та модульного контролю в семестрі. Як виняток, може проводитися заліковий тест. У випадку «екзамену» проводиться контрольний захід у вигляді у вигляді письмового, або комп'ютерного тестування, або усного опитування, аналітичного есе. Контрольні заходи дозволяють визначити відповідність рівня набутих знань, умінь та інших компетентностей здобувача ступеня доктора філософії вимогам нормативних документів у сфері вищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу. Використовуються загально прийняті шкали оцінювання: 100-бальна шкала (0–100), шкала ECTS (A–F) та національна шкала («відмінно» – «не задовільно», «зараховано» – «не зараховано»). Критерії оцінювання містяться у програмах кожної дисципліни на сайті УжНУ, наприклад: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/23184>.

2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).

Стандарт вищої освіти освітньо-наукового рівня PhD за спеціальністю 111 Математика на момент акредитації не був затверджений. Атестацію передбачено проводити у два етапи: попередня атестація та підсумкова атестація. Метою попередньої атестації є контроль за виконанням здобувачем індивідуального навчального плану за всіма складовими навчального плану. Процедура підсумкової атестації у вигляді публічного захисту дисертації регламентовано Постановами КМ України «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/28115>); «Про затвердження Порядку підготовки PhD» та низкою внутрішніх нормативних документів УжНУ: «Положення про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у УжНУ»; «Порядок проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії»; «Порядок підготовки здобувачів вищої освіти доктора філософії та доктора наук в УжНУ; Тимчасове положення "Про атестацію здобувачів ступеня доктора філософії у ДВНЗ "УжНУ". Нормативну базу розміщено на сторінці Інфо-Центру (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/139>). На момент акредитації жодного здобувача, яких пройшов би етап попередньої атестації не було.

3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Правила проведення контрольних заходів регламентуються низкою внутрішніх нормативних документів, оприлюднених на офіційному веб-сайті УжНУ: «Положенням про організацію освітнього процесу в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5951>); «Положенням про оцінювання навчальних досягнень студентів УжНУ за кредитно-модульною системою» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/16074>); «Критерії оцінювання знань», що містяться у програмах дисциплін (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/23184>). Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів та порядок оскарження результатів контрольних заходів регламентовано «Порядком оскарження (апеляція) результатів оцінювання в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/26614>). На стадії громадського обговорення та прийняття в дію знаходиться проект «Порядку подання і розгляду апеляцій результатів підсумкового контролю знань студентів» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22123>). Зі слів учасників освітнього процесу конфліктних ситуацій щодо скарг з приводу оцінювання знань здобувачів ОНП «Математика» не було. На онлайн-зустрічах з фокус-групами викладачів, здобувачів освіти та представників студентського самоврядування з'ясовано, що всі учасники освітнього процесу уявляють процедуру оскарження результатів контрольних заходів та їх повторного проходження. У холі ректорату встановлено «Скриньку довіри», через яку кожен небайдужий – абітурієнт, студент чи співробітник – може повідомити важливу інформацію, в тому числі пов'язану із необ'єктивним оцінюванням знань (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/v-uzhnu-pratsyuye-skrinka-doviri.htm>). Про всі повідомлення (в тому числі анонімні) дізнається особисто ректор.

4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.

Система забезпечення якості освіти в УжНУ включає питання політики, стандартів і процедури щодо забезпечення академічної доброчесності, що є чіткими, зрозумілими та наперед визначеними через оприлюднені та доступні нормативні документи: «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/19667>); «Положення про академічну доброчесність» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). В структурі УжНУ діє Центр забезпечення якості освіти УжНУ (ЦЗЯО) (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/14819>), до обов'язків якого входить, зокрема, забезпечення та популяризація принципів академічної доброчесності. ЦЗЯО використовує наявні інформаційно-технологічні засоби для протидії порушенням академічної доброчесності, зокрема онлайн-сервіси Unicheck та Strikeplagiarism. Одним з технічних рішень, які використовуються на ОНП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності є перевірка підготовлених до публікації наукових статей та доповідей на наявність ознак плагіату. За результатами перевірки рівню оригінальності робота допускається до подальшої передачі до редакції, якщо показник оригінальності становить не менше 75%. Таку ж перевірку планується робити для дисертаційних робіт PhD.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

1. Використання електронного тестування у процесі поточного та модульного контролю, що забезпечує зниження значення суб'єктивної складової зі сторони викладача при оцінюванні знань здобувача вищої освіти. 2. Використання системи Moodle для представлення контрольних і курсових робіт, аналітичних есе тощо. Особливо важливим і зручним це стало під час карантину.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.

НЕДОЛІКИ. 1. Неповне використання можливостей системи Moodle щодо типів тестових завдань. 2. Відсутність здобувачів, що пройшли етап попередньої атестації та готові до заключного етапу атестації – захисту дисертації PhD. **РЕКОМЕНДАЦІЇ.** 1. При створенні тестів у системі Moodle більш повно використовувати її можливості щодо форм тестування, зокрема розширити використання таких типів тестів як «числовий», «розрахунковий», «розрахунковий з множинним вибором» тощо. 2. Активізувати роботу щодо проведення попередньої атестації здобувачів освітнього рівня PhD та підготовки до заключного етапу атестації – захисту дисертації PhD.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень B

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

В процесі реалізації ОНП, що акредитується, використовуються чіткі і зрозумілі форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти, які дозволяють об'єктивно встановити досягнення здобувачами вищої освіти результатів навчання як для окремих освітніх компонентів, так і освітньої програми в цілому. Форми проведення контрольних заходів та критерії оцінювання знань заздалегідь оприлюднюються. Чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів є доступними для усіх стейкхолдерів і забезпечують умови для об'єктивності викладачів, включають процедури запобігання та врегулювання конфліктам інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і порядок їх повторного проходження. Правила виконуються під час реалізації освітнього процесу за ОНП. Визначено чітку та зрозумілу політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності для всіх учасників освітнього процесу. Університет популяризує академічну доброчесність та використовує інформаційно-технологічні засоби як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності. ОНП в цілому відповідає вимогам підкритеріїв критерію 5. Зазначені недоліки у частині виконання етапів атестації все ж дають підґрунтя для позитивної загальної оцінки рівня відповідності критерію 5.

Критерій 6. Людські ресурси:

1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОНП, є достатньою для проведення освітнього та наукового процесу підготовки здобувачів вищої освіти, про що засвідчує аналіз зведеної інформації про викладачів, поданий у відомостях про самооцінювання ОНП, змістове наповнення сайтів кафедр, а також безпосереднє спілкування з викладачами та здобувачами вищої освіти під час візиту до ЗВО. Традиції, які зберігаються з часу заснування кафедри теорії ймовірностей і математичного аналізу (1953р.) та диференціальних рівнянь та математичної фізики (1967р.), уможливають створення та розвиток наукового середовища, що сприяє досягненню визначених ОНП цілей та програмних результатів навчання аспірантів. Усі викладачі групи забезпечення ОНП мають науковий ступінь за відповідною спеціальністю, що підтверджується відповідними документами про кваліфікації викладачів (Відомості про самооцінювання). Зокрема, до групи забезпечення ОНП входять три доктори фіз.-мат. наук: доц. Сливка-Телещак Г.І., доц. Король І. І., проф. Маринець В.В., що є видатними фахівцями в галузі математики та математичної фізики. Викладачі групи забезпечення друкуються у фахових виданнях України та закордонних, що входять до міжнародних науко-метричних баз, є учасниками Міжнародних науково-практичних конференцій (Електронний репозитарій: <http://dspace.uzhnu.edu.ua>). Стаж роботи викладачів також достатній для проведення освітнього та наукового процесу (від 11 до 54 років). Деякі викладачі періодично проходять науково-педагогічне стажування, як у вітчизняних ЗВО та наукових установах (Київський національний університет ім. Тараса Шевченка; Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти; Інститут інтелектуальної власності (м. Київ)), так і за кордоном (Поморська академія в Слупську (Республіка Польща); University of Chester (Велика Британія), University of Monastir (Туніс).

2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.

Процедура конкурсного добору викладачів є прозорою та унормовується «Порядком проведення при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12927>). Прозорість добору викладачів забезпечується шляхом оголошення конкурсу на заміщення вакантних посад та розміщенням відповідної інформації на сайті у рубриці «Вакансії» (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/s_subdivisions-dep_personal/vacancies). Під час конкурсного добору викладачів на ОНП враховуються їх рейтингові показники, де зазначено рівень наукової та науково-методичної діяльності науково-педагогічного працівника, що регламентується «Положенням про визнання рейтингів науково-педагогічних працівників УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20421>). Запровадження системи визначення рейтингу науково-педагогічних працівників спрямовано на підвищення їх мотивації до продуктивної праці, створення умов змагальності та здорової конкуренції в колективі. Під час онлайн-зустрічей з викладачами було з'ясовано, що рейтингова система є дієвою та прозорою у процедурі конкурсного відбору викладачів. В результаті конкурсного відбору до реалізації ОНП залучаються, таким чином, саме ті викладачі, які мають найвищі рейтингові показники.

3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.

Основним роботодавцем за ОНП PhD «Математика» є сам університет. Випускники ОНП мають можливість працевлаштування, як на факультеті математики та цифрових технологій, так і на інших факультетах УжНУ. Відповідно, до реалізації програми було залучено: Суслікова Л.М. – доцента кафедри прикладної фізики; Мулеса О.Ю. – доцента кафедри кібернетики і прикладної математики; Повідайчика М.М. – доцент кафедри кібернетики і прикладної математики. На онлайн-зустрічі з роботодавцями були присутні представники інших організацій, що також є потенційними роботодавцями для випускників ОНП PhD «Математика»: Закарпатський регіональний центр соціально-економічних і гуманітарних досліджень НАН України; Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти; Мукачівський державний університет; Закарпатський угорський інститут імені Ф. Ракоці II; Інститут електронної фізики НАН України. Зокрема, за пропозицією останнього в навчальний план ОНП було введено вибіркочу дисципліну «Вибрані проблеми квантової механіки», що є доказом участі роботодавців, як одного з активних стейкхолдерів, у формуванні освітньо-наукової програми. Варто зауважити, що значна кількість представників роботодавців самі є випускниками аспірантури факультету математики та цифрових технологій УжНУ (Щербан Т.Д. – ректор Мукачівського державного університету; Орос В.М. – завідувач кафедри природничо-математичної освіти та інформаційних технологій Закарпатського інституту післядипломної педагогічної освіти) і вблвають за свою alma-mater та активно долучаються до підготовки здобувачів вищої освіти за ОНП. Останнє відчувалося під час онлайн-зустрічі з роботодавцями, де відбулася конструктивна розмова щодо реалізації та перспектив розвитку ОНП та зазначено, що тісна співпраця усіх стейкхолдерів, фактично, дозволяє значно розширити можливості для підготовки аспірантів, зокрема, практичної та спрощує їх подальше працевлаштування.

4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.

До освітнього процесу та наукових досліджень при реалізації ОНП PhD «Математика» залучалися провідні науковці України та зарубіжжя: проф., член-кор. НАН України А.М. Гупал (Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України); проф. О.І. Кльосов (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»); проф. А.О. Білошпицький (Київський національний університет будівництва і архітектури); проф. І.Н. Айзенберг (Manhattan College, США); проф. М. Ронто (Університет Мішкольце, Угорщина). Донедавна, наукові семінари та консультації з аспірантами проводив почесний професор УжНУ, проф. Київського національного університету ім. Тараса Шевченка – Ю.В. Козаченко, багато учнів якого входять в групу забезпечення ОНП. Варто зауважити, що проф. І.Н. Айзенберг окрім читання лекцій надає консультативну підтримку аспірантам під час виконання дисертаційних досліджень (аспірант О. Власко). Окрім того, Manhattan College, США, де працює проф. І.Н. Айзенберг, надав допомогу аспіранту в проведенні наукового експерименту, що стосувалося сучасних досліджень нейронних мереж.

5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.

Важливим аспектом, що стимулює професійний розвиток викладачів на інституційному рівні є реалізація в УжНУ «Концепція інноваційного розвитку Ужгородського національного університету на 2015-2025 рр.» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8662>). В Концепції окреслено напрями інноваційної діяльності університету у сфері трансферу технологій та механізм її реалізації через Науковий парк. Серед пріоритетних напрямів цього процесу є проведення фундаментальних та прикладних досліджень та їх опублікування у періодичних виданнях науко-метричних баз Web of Science та Scopus. В рамках реалізації цієї концепції, викладачі групи забезпечення: доц. Король І.І. має публікації в Journal of Mathematical Sciences (Scopus); доц. Тилищак А.О. – в Journal of Algebra and its Application (Scopus), доц. Мулеса О.Ю. – в Eastern European Journal of Enterprise

Technologies (Scopus), Advances in Intelligent System and Computing (Scopus). Усі учасники освітнього процесу мають безкоштовний доступ до науко-метричних баз Scopus і Web of Science. Важливим аспектом професійного розвитку викладачів групи забезпечення ОНП є співпраця та реалізація спільних проектів з Закарпатським інститутом післядипломної педагогічної освіти та Закарпатським регіональним центром соціально-економічних і гуманітарних досліджень НАН України, про що засвідчили під час зустрічі з роботодавцями Орос В.М. – завідувач кафедри природничо-математичної освіти та інформаційних технологій ЗІППО (випускник УжНУ) та директор Закарпатського регіонального Центру Сембер С.В. На рівні університету викладачі групи забезпечення ОНП можуть брати участь в різноманітних наукових проектах (Горизонт 2020), освітніх програмах (Erasmus+), наукових заходах (вебінарах, круглих столах). Вагомим аспектом професійного розвитку викладачів групи забезпечення є наукове стажування, як в Україні, так і за кордоном. Так, зокрема, гарант ОНП Сливка-Телецак Г.І. проходила стажування в University of Chester (Велика Британія) та в University of Monastir (Туніс); доц. Король І.І. та доц. Телецак О.А. проходили стажування в Поморській Академії в Слупську (Республіка Польща); професор Маринець В.В. – у Віденському університеті (Австрія). Засвідчене підтверджує систематичність та прозорість організації процесу професійного зростання науково-педагогічних працівників групи забезпечення ОНП.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Згідно «Концепції інноваційного розвитку Ужгородського національного університету на 2015-2025 рр.» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8662>) стратегічним напрямом діяльності УжНУ, як дослідницько-інноваційного університету, є запровадження ефективної системи стимулювання студентів, викладачів і співробітників університету та залучення їх до інтеграції академічних цінностей і підприємництва. Одним із конкретних аспектів реалізації Концепції є уведення рейтингової оцінки діяльності науково-педагогічних працівників, яке унормовано «Положенням про визнання рейтингів науково-педагогічних працівників УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20421>). Рейтинговий показник є підставою для морального та матеріального заохочення науково-педагогічних працівників, зокрема, групи забезпечення ОНП (нагородження грамотою, оголошення подяки, преміювання, встановлення надбавок, представлення до присвоєння почесних звань, відомчих відзнак та державних нагород). Під час онлайн-зустрічі з керівництвом та викладачами було підтверджено, що за високі показники в викладацької майстерності викладачі можуть отримувати надбавку у розмірі до 15% від посадового окладу. Про прозорість цієї процедури засвідчує той факт, що до 25% верхньої частини рейтингового списку за згодою викладачів можуть оприлюднюватися на офіційному сайті університету

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

1.Наявність академічних багаторічних традицій у підготовці наукових кадрів математичних спеціальностей в УжНУ. 2. Наявність науково-освітнього середовища та створення сприятливого мікроклімату на кафедрах теорії ймовірностей і математичного аналізу, диференціальних рівнянь та математичної фізики, що сприяє становленню та професійному розвитку як науково-педагогічних працівників, так і здобувачів вищої освіти. 3.Прозорість конкурсного добору викладачів для реалізації ОНП та впровадження рейтингової системи оцінювання їх досягнень задля стимулювання науково-педагогічної діяльності. 4.Співпраця університету з потенційними роботодавцями випускників ОНП та намагання керівництва до спільного вирішення регіональних проблем, зокрема, в контексті забезпечення регіону фахівцями вищої кваліфікації з математики. 5.Створення на базі ЗВО Наукового парку та Центру міждисциплінарних досліджень, що сприяє професійному зростанню викладачів та аспірантів.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.

НЕДОЛІКИ. 1. Принцип конкурсного відбору на вакантні науково-педагогічні посади, заснований виключно на результатах внутрішнього рейтингу діяльності викладача, обмежує можливості зайняття цих посад сторонніми особами, що раніше не працювали в університеті, і стримує процес залучення до роботи в університеті нових кваліфікованих кадрів. 2. Не зважаючи на те, що, де-факто, на факультеті функціонують наукові колективи, об'єднані навкруги лідерів, ці колективи не визначені де-юре, як наукові школи. РЕКОМЕНДАЦІЇ. 1. Посилити кадрову політику щодо залучення до реалізації ОНП докторів фіз.-мат. наук на постійне працевлаштування та стимулювання власних молодих науковців до здобуття наукових ступенів та подальшого професійного зростання. 2. Варто офіційно оформити діяльність наукових шкіл, що сприятиме підвищенню іміджу ОНП та якості підготовки здобувачів вищої освіти.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Освітньо-наукова програма підготовки PhD «Математика» загалом відповідає вимогам критерію. Професійна та академічна кваліфікація науково-педагогічних працівників відповідає цілям ОНП та відповідають Концепції інноваційного розвитку університету. Конкурсний добір викладачів є прозорим та включає їх рейтингування за основними показниками наукової та науково-методичної діяльності. До аудиторних занять при реалізації ОНП залучаються провідні науковці вітчизняного наукового простору та зарубіжжя. Людський потенціал реалізації ОНП дозволяє створити плідну, творчу атмосферу для ефективних наукових досліджень аспірантів. Окремі недоліки та зауваження носять рекомендаційний характер, що дозволяє оцінити рівень ОНП відповідності Критерію 6, як В.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.

Всі учасники освітнього процесу з ОНП PhD «Математика» мають змогу користуватися загальними матеріально-технічними ресурсами університету: науковою бібліотекою, гуртожитками, музеями (зоологічним, археологічним, історії університету, давньої книги), інфраструктурою студентського містечка (плавальний басейн, спортивний комплекс «Буревісник», центр студентського дозвілля «Ювентус»). Працює ботанічний сад, виварій, санаторій-профілакторій «Скалка», гірськолижна база «Плішка», соціально-психологічна служба, юридична клініка тощо. Корисним методичним ресурсом, як для здобувачів освіти, так і викладачів є Центр інформаційних технологій (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/university-it/elearn>) (ЦІТ), де створено потужну методичну базу для викладачів – авторів електронних ресурсів навчання, в тому числі відео-уроки з основ роботи, зокрема, створення тестів у системі Moodle. Електронні ресурси, розміщені на WEB-сторінці ЦІТ, стали інформаційно-методичною базою самостійної роботи здобувачів освіти ОНП PhD «Математика». Кафедра теорії ймовірностей і математичного аналізу та кафедра диференціальних рівнянь та математичної фізики факультету математики та цифрових технологій мають у своєму розпорядженні чотири комп'ютерних класи з загальною численністю 49 комп'ютерів, з яких 35 нового покоління (<https://drive.google.com/drive/folders/1crxcZZvBodYVxuo6JLttXIF9ny75i1Sl?usp=sharing>). Забезпеченість підручниками та навчальними посібниками для самостійної роботи – 100%. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/16073>). Навчально-методичне забезпечення спрямоване на досягнення визначених ОНП цілей та програмних результатів навчання, завдяки змістовому наповненню та врахуванню сучасних тенденцій розвитку математичної науки. Складові навчально-методичного забезпечення обговорюються та затверджуються на відповідних кафедрах і проходять експертизу через навчальну частину УжНУ та відділ моніторингу якості освіти, методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/16073>). Винятком є електронні курси, які розміщуються викладачами у мережі Internet у системі електронного навчання Moodle без будь-якої процедури сертифікації.

2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.

Викладачі і здобувачі вищої освіти, як УжНУ в цілому, так і ОНП «Математика» забезпечені безоплатним доступом в до необхідної для навчання та наукової діяльності інфраструктури та інформаційних ресурсів: наукової бібліотеки, комп'ютерних класів, мережі Internet (дротовий або Wi-Fi), наукометричних баз Scopus і Web of Science, онлайн-сервісів Unicheck та Strikeplagiarism. Умови безоплатного доступу до названих ресурсів і інфраструктури створено також у студентських гуртожитках.

3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.

Безпеку освітнього середовища для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти забезпечено задовільним санітарно-технічним станом та відповідністю нормам протипожежної та виробничої безпеки споруд і приміщень для освітнього процесу взагалі УжНУ та, зокрема, ОНП «Математика» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/19639>). В навчальних та виробничих приміщеннях, гуртожитках проводяться планові поточні ремонти, оновлюються меблі та сантехнічне обладнання. Дотримання безпечної експлуатації приміщень гарантується «Правилами внутрішнього розпорядку УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/453>), Статутом університету (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9268>). Адміністрацією та профспілкою забезпечуються безпечні умови навчання, праці та побуту здобувачів вищої освіти та умови, що задовольняють їхні потреби та інтереси: 6

гуртожитків, 23 їдальні та буфети, стадіон, корт, дві спортивні зали, п'ять спортивних майданчиків, плавальний басейн, студентський палац тощо (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/17035>).

4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.

Забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти в УжНУ здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5951>). Під час онлайн-зустрічей зі здобувачами вищої освіти та представниками студентського самоврядування підтверджено, що освітня і організаційна підтримка здобувачів вищої освіти за ОНП «Математика» здійснюється, насамперед, гарантом програми. Учасниками зустрічей повідомлено також, що Студентська рада є дійовим органом студентського самоврядування, який забезпечує захист прав і інтересів здобувачів освіти, організує їх участь у громадському житті та в управлінні УжНУ шляхом проведення позанавчальних заходів, спортивних свят, клубів, участі в дорадчих органах університету. На сторінці сайту УжНУ «Інфо-Центр» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/open>) здобувачі можуть отримати інформацію з багатьох питань, що стосуються ОНП, на якій вони навчаються, або загальну інформацію про університет: міжнародне співробітництво, наукова діяльність, про викладачів кафедр, гранти і конкурси, статистику прийому на навчання, прийняття дисертацій до розгляду тощо. В УжНУ створено «Центр кар'єри» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/v-uzhnu-stvoryat-tsentr-karyeri.htm>), однією з задач якого є інформаційна підтримка здобувачів вищої освіти щодо можливостей майбутньої професійної діяльності. Працює Відділ соціально-психологічної служби (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep_hum_ed_work-centre_psy), який забезпечує систематичне психологічне та педагогічне вивчення навчально-виховного процесу, психофізіологічного розвитку студентської молоді, мотивів поведінки і діяльності студентів з урахуванням вікових, інтелектуальних, фізичних, статевих та інших індивідуальних особливостей. Сприяє створенню умов для саморозвитку та самовиховання студентів, виконанню освітніх та виховних завдань. У холі ректорату встановлено «Скриньку довіри», через яку кожен небайдужий – абітурієнт, студент чи співробітник – може повідомити важливу інформацію, в тому числі анонімно, щодо покращення освітнього процесу чи порушення прав здобувачів вищої освіти. Також систематично проводиться анонімне анкетування студентів (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/v-uzhnu-pratsyuye-skrinka-doviri.htm>).

5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.

Під час експертизи з'ясовано, що в університеті створено певні умови та університет готовий, у разі необхідності, до проведення навчальних занять зі здобувачами освіти з особливими освітніми потребами, в тому числі такими, що навчаються за ОНП PhD «Математика», завдяки наявності в цокольних поверхах пандусів та ліфтів для підйому на поверхи. Також для забезпечення доступності та зручності навчання осіб з особливими освітніми потребами функціонує сайт електронного навчання УжНУ (<https://moodle.uzhnu.edu.ua/>) в рамках «Центру інформаційних технологій», доступ до якого є персоналізованим. Здобувачі освіти мають можливість отримати необхідну навчальну підтримку у вигляді безкоштовного цілодобового доступу до електронних навчально-методичних матеріалів. У разі необхідності передбачені індивідуальні консультації викладачами для здобувачів освіти з особливими освітніми потребами, що здійснюються, зокрема, через електронне листування. Також для таких осіб передбачена можливість запровадження дистанційної та індивідуальної форм навчання. Зокрема, питаннями забезпечення права на освіту особами з особливими освітніми потребами переймається Відділ соціально-психологічної служби шляхом моніторингу психофізіологічного розвитку, мотивів поведінки і діяльності студентів з урахуванням їх індивідуальних особливостей. (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep_hum_ed_work-centre_psy). На даний час особи з особливими освітніми потребами на ОНП PhD «Математика» не навчаються.

6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.

Під час онлайн-зустрічей зі здобувачами вищої освіти та представниками студентського самоврядування з'ясовано, що всі учасники освітнього процесу проінформовані та мають чітке уявлення про процедури вирішення конфліктних ситуацій під час навчання. Зокрема, процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів та порядок оскарження результатів контрольних заходів регламентовано «Порядком оскарження (апеляція) результатів оцінювання в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/26614>). На стадії громадського обговорення та прийняття в дію знаходиться проект «Порядку подання і розгляду апеляцій результатів підсумкового контролю знань студентів» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22123>). Розроблено і оприлюднено на сайті «Антикорупційну програму УжНУ на 2020 рік» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22895>). В університеті працює «Скринька довіри», через яку здобувачі вищої освіти можуть повідомити, в тому числі анонімно, про випадки сексуального домагання, дискримінацію або прояви корупції під час здійснення освітнього процесу (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/v-uzhnu-pratsyuye-skrinka-doviri.htm>). Політика і процедури вирішення

конфліктних ситуацій, зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією або корупцією є предметом бесід зі здобувачами вищої освіти з боку гаранта програми, викладачів групи забезпечення, декана факультету. Зі слів учасників освітнього процесу конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією або проявами корупції під час освітнього процесу за ОНП «Математика» не зафіксовано.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

1. Наявність і можливість користуватися розвинутим, добре побудованим, інформативним і зручним для відвідувачів сайтом. 2. Наявність в університеті «Скриньки довіри». 3. Робота програми «Центр кар'єри». 4. Наявність «Антикорупційної програми УжНУ на 2020 рік».

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.

НЕДОЛІКИ. 1. Недостатній рівень контролю якості методичного забезпечення навчального процесу, яке надається здобувачам через електронні ресурси, зокрема, через систему Moodle. РЕКОМЕНДАЦІЇ. 1. Започаткувати процедуру контролю якості та допуску до навчального процесу електронних навчальних ресурсів для самостійної роботи студентів, зокрема таких, що використовуються у системі Moodle.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Фінансові та матеріально-технічні ресурси, а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення цілей та програмних результатів навчання за освітньо-науковою програмою. Потребує впровадження механізм контролю якості електронних навчальних ресурсів. Створено безпечне для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти освітнє середовище, що дозволяє задовольнити потреби та інтереси учасників освітнього процесу. У навчальних корпусах та гуртожитках забезпечено безоплатним доступом в до необхідної для навчання та наукової діяльності інфраструктури та інформаційних ресурсів. Освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів вищої освіти в УжНУ здійснюється за рахунок низки дійових засобів. Започаткування процедури контролю якості електронних навчальних ресурсів для самостійної роботи студентів дозволить поліпшити якість підготовки за програмою.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.

Первинний варіант ОНП «Математика» було розроблено і впроваджено 01.09.2016 р. Розроблення, затвердження, моніторинг та періодичний перегляд ОНП PhD «Математика» регламентується низкою внутрішніх нормативних документів, оприлюднених на САЙТі університету: «Положення про організацію освітнього процесу УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5951>), «Положення про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/25262>), «Положення про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>), «Положення про моніторинг якості освітнього процесу» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/6141>). Під час акредитаційної експертизи з'ясовано, що механізм перегляду ОНП ґрунтується на результатах внутрішнього моніторингу, а також зворотного зв'язку розробників ОНП зі всіма стейкхолдерами. Моніторинг здійснюється щорічно. Зокрема, результати моніторингу ОНП, який здійснювався у 2019–2020 рр., обговорювалися на засіданнях вченої ради факультету математики та цифрових технологій. Відповідні звіти було передано до відділу моніторингу якості освіти, методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу. Під час онлайн-зустрічей з викладачами групи забезпечення ОНП, аспірантами, фахівцями відділу моніторингу якості освіти, методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу було встановлено факт про періодичний перегляд ОНП з метою її вдосконалення та врахування інтересів усіх стейкхолдерів. Є приклади удосконалення ОНП, як результатів моніторингу: 1) з 2019-2020 навч. р. програма перейшла з дворічного на однорічний цикл освітньої складової; 2) у програму введено педагогічне стажування; 3) введено нову вибіркову дисципліну «Вибрані проблеми квантової механіки» тощо.

2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.

За процедурою періодичного перегляду ОНП аспіранти безпосередньо залучаються до цього процесу. Інформація була отримана шляхом опитування здобувачів вищої освіти (після щорічного звітування на кафедрах), а також проведення бесід щодо змісту ОНП та її покращення. Зокрема, в 2019 році на основі врахування проведеної діяльності в зміст ОНП були внесені наступні зміни: освітня частина ОНП була ущільнена до 35 кредитів ЄКТС. В результаті, здобувачі вищої освіти отримали більше часу на реалізацію наукової складової та дослідження. Студентське самоврядування має представництво у Вченій раді університету. Зазначене було підтверджено на зустрічах з аспірантами та викладацьким складом ОНП.

3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.

Експертною групою було з'ясовано, що роботодавці, які представляють як ЗВО, так і наукові установи (УжНУ; Мукачівський державний університет; Закарпатський угорський інститут імені Ф. Ракоці ІІ; Закарпатський регіональний центр соціально-економічних і гуманітарних досліджень НАН України; Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти; Інститут електронної фізики НАН України) безпосередньо залучаються до процесу періодичного перегляду ОНП. Роботодавці залучаються до періодичного моніторингу ОНП, шляхом анкетування та усного опитування, участі в щорічних звітах аспірантів на кафедрах та роботи наукових семінарів, які періодично організовуються гарантом ОНП та адміністрацією факультету математики та цифрових технологій. Зокрема, за пропозицією Інституту електронної фізики НАН України до вибіркової дисципліни навчального плану ОНП було включено дисципліну «Вибрані питання квантової механіки». На зустрічі з роботодавцями, більшість з яких є випускниками факультету математики та цифрових технологій УжНУ, відчувалось їх вболівання за подальше вдосконалення та розвиток ОНП. Помітний вплив та забезпечення якості ОНП роботодавці здійснюють і через своє об'єднання: «Міжнародну асоціацію випускників УжНУ». Зазначене дозволяє стверджувати про ефективність залучення роботодавців та їх об'єднань до періодичного перегляду ОНП з метою її покращення якості.

4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.

На рівні університету щодо практики моніторингу, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного зростання випускників ОНП здійснюється «Міжнародною асоціацією випускників УжНУ», заснованою в 2017р. Багато членів Асоціації є випускниками факультету математики та цифрових технологій УжНУ, зокрема, Щербак Т.Д. – ректор Мукачівського державного університету, Король І.І. – проректор з науково-педагогічної роботи ДВНЗ “Уж НУ”, Орос В.М. – завідувач кафедри природничо-математичної освіти та інформаційних технологій Закарпатського інституту післядипломної педагогічної освіти. Діяльність Асоціації висвітлена на офіційному сайті УжНУ (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/alumni_association/index.html). На рівні факультету математики та цифрових технологій практика збирання, аналізу інформації щодо кар'єрного зростання випускників ОНП здійснюється через Громадське об'єднання «Асоціацію математиків та ІТ спеціалістів Закарпаття» (https://youcontrol.com.ua/ru/catalog/company_details/40835075/), до якого входять випускники факультету, зокрема, і випускники аспірантури. Випускники тримають тісний контакт з факультетом, завідувачами кафедр, викладачами групи забезпечення ОНП, долучаються до обговорення змісту ОНП та шляхів її покращення. Комунікація відбувається через соціальні мережі та групи в месенджерах. В УжНУ створено «Центр кар'єри» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/v-uzhnu-stvoryat-tsentri-karyeri.htm>), однією з задач якого є інформаційна підтримка здобувачів вищої освіти, щодо можливостей майбутньої професійної діяльності. Зазначене, надає змогу говорити про усталену практику збирання, аналізу інформації щодо кар'єрного зростання випускників, що засвідчує системний характер цієї роботи. Можна прогнозувати, що й випускники ОНП будуть долучені до громадських організацій випускників та своїм досвідом впливати на подальше покращення якості ОНП.

5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.

В процесі акредитаційної експертизи було з'ясовано, що в університеті періодично здійснюється моніторинг ОНП з метою покращення її якості. Так, фахівцями навчальної частини разом з робочою групою ОНП було виявлено низку недоліків, що стосуються, зокрема, структури ОНП, наповнення сайту факультету робочими програмами дисциплін, графіком консультацій викладачів. Всі вказані недоліки було усунуто. Останнє було підтверджено на зустрічі з фахівцями навчальної частини, гарантом ОНП та викладацьким складом. Водночас експертною групою було встановлено, що внутрішній моніторинг реалізації ОНП із залученням різних груп стейкхолдерів уможливує вчасне реагування на появу недоліків під час реалізації ОНП. Таким чином можна стверджувати, що в університеті

налагоджена внутрішня система забезпечення якості вищої освіти щодо виявлення та вчасне реагування на недоліки під час реалізації ОНП.

6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.

Акредитація ОНП «Математика» за третім освітньо-науковим рівнем вищої освіти проводиться вперше.

7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.

Про формування культури якості вищої освіти в УжНУ можна говорити як на нормативному рівні, так і на рівні викладацького складу та аспірантів. Так, зокрема, в університеті, затверджено та діє низка внутрішніх нормативних документів: «Положення про моніторинг якості освітнього процесу» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/6141>), «Положення про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>), «Положення про моніторинг якості освітнього процесу» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/6141>), «Положенням про академічну доброчесність в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). Основна мета названих ВНД – відстеження, діагностика та прогнозування діяльності учасників освітнього процесу. На рівні викладацького складу та аспірантів культура якості проявляється в першу чергу від очікування результатів ОНП та досягнення нею відповідних цілей. Підтвердженням цього є участь здобувачів вищої освіти в онлайн-тренінгах «Академічна доброчесність в університеті» та отримання ними відповідних сертифікатів (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/28081>), про що йшла мова на онлайн-зустрічі з аспірантами під час візиту до ЗВО. Моніторинг, опитування стейкхолдерів в реалізації ОНП засвідчує постійну зацікавленість академічної спільноти університету до цього процесу, що дозволяє своєчасно виявляти його недоліки та удосконалювати. Зазначене вказує на те, що в УжНУ сформована та розвивається культура забезпечення якості вищої освіти і забезпечення функціонування ОНП цілком йому відповідає.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Висока ефективність взаємодії здобувачів вищої освіти, гаранта програми та роботодавців щодо покращення ОНП, підтверджена змінами програми протягом її функціонування.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.

НЕДОЛІКИ. Недостатньою є інформація на сайті університету про динаміку змін в ОНП, зокрема, про результати опитування усіх зацікавлених в реалізації програми сторін. РЕКОМЕНДАЦІЯ. Більш детально висвітлювати на сайті університету динаміку змін в ОНП, зокрема, результати опитування усіх зацікавлених в реалізації програми сторін.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

В УжНУ врегульована загально інституційна політика щодо розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОНП. Останнє нормативно врегульоване відповідними внутрішніми нормативними документами та має підтвердження на практиці. В УжНУ сформована та розвивається культура якості вищої освіти, що позитивно впливає на розвиток ОНП і університету в цілому. Усі процедури щодо внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та ОНП позитивно сприймаються усіма учасниками освітнього процесу. За реалізації ОНП систематично проводиться опитування усіх стейкхолдерів, результати яких обговорюються на різних рівнях: кафедра, факультет, вчена рада. Як на рівні університету, так і на рівні факультету математики та цифрових

технологій, організовано ефективну взаємодію з випускниками та роботодавцями. Недостатнє інформаційне висвітлення динаміки змін в ОНП, як недолік, може бути виправлений шляхом виконання наведеної рекомендації.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Правила і процедури, які регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу за ОНП, врегульовані у відповідних внутрішніх нормативних документах УжНУ, які розміщено на офіційному сайті університету в рубриці «Інфо-центр / Нормативні документи» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/open>). Сайт університету є легким та інтуїтивно зрозумілим у користуванні, проте інформація на ньому оновлюється не завжди систематично. В цій же рубриці у пункті 7 «Доктор філософії, доктор наук» висвітлено процедури щодо вступу на ОНП: Правила прийому до аспірантури, Програму вступних випробувань та обсяги держаного замовлення. В рубриці Освітньо-наукові програми розміщено ОНП «Математика» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/28154>). В УжНУ функціонує «Центр інновацій та розвитку» (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/deps-ndc_innov_rozv/staff), одним із напрямів роботи якого є збір та поширення інформації про новини у житті різних структурних підрозділів, загально університетських заходах та отримання розвитку міжнародних, зокрема, транскордонних наукових контактів і спільних досліджень. Центром упроваджено «Науковий календар» (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/deps-ndc_innov_rozv/events) – інструмент для планування наукової діяльності та навчання та розроблено Мапу освітніх та наукових заходів, що, звісно, сприяє ефективності наукових досліджень здобувачами вищої освіти ОНП. Під час роботи експертної групи та онлайн-зустрічей з різними групами стейкхолдерів ОНП було з'ясовано, що відповідні правила і процедури, що регламентують цю діяльність, є зрозумілими та чіткими, позитивно сприймаються та послідовно виконуються усіма членами академічної спільноти.

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін.

Під час зустрічей експертної групи з працівниками відділу моніторингу якості освіти, методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу було уточнено процедуру оприлюднення проекту ОНП на офіційному сайті університету, зокрема, що стосувалося введених за рекомендаціями стейкхолдерів змін до її змісту. Було з'ясовано, що ЗВО дотримується оприлюднення на офіційному сайті та затвердження ОНП, що, зокрема, підтвердилося в процесі введення в 2019 році змін до неї. Проте, за результатами онлайн-зустрічей, стало зрозуміло, що основна комунікація усіх стейкхолдерів відбувається під час засідань кафедр, вчених рад та наукових семінарів.

3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.

На офіційному веб-сайті університету, в рубриці: «Інфо-центр» оприлюднено ОНП PhD «Математика», включаючи загальну інформацію, її мету, характеристику, придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання, інформацію про викладання та оцінювання (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/28154>). Проекти ОНП розміщуються окремо на: «Інфо-центр / Проекти освітніх програм» з зазначенням дати розміщення (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/21628>). Зокрема Проект ОНП "Математика" було розміщено 20.05.2019, тобто за місяць до її затвердження. Проект програми обговорювався на засіданні кафедр та засіданні ради факультету з запрошення представників роботодавців, студентського самоврядування тощо. Також є відкритий доступ до робочих програм навчальних дисциплін (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/28042>). Вважаємо, що розміщені матеріали дозволяють усім заінтересованим в реалізації програми стейкхолдерам отримати інформацію в достатньому обсязі.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

УжНУ має високого рівня офіційний веб-сайт, добре структурований, з високою ефективністю пошукової системи, достатньо інформативний та інтуїтивно зрозумілий, що забезпечує високий рівень прозорості і публічності, зокрема процесу оновлення освітніх програм.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.

НЕДОЛІКИ. Є певні недоліки щодо рівня інформативності сторінок кафедр факультету математики та цифрових технологій, зокрема, що стосуються нормативного забезпечення та розвитку ОНП. РЕКОМЕНДАЦІЇ. Рекомендовано посилення інформативності сторінок веб-сайтів кафедр, на яких реалізується ОНП, та факультету математики та цифрових технологій щодо забезпечення та розвитку ОНП, зокрема оновлення деяких рубрик.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Проведена акредитаційна експертиза засвідчила переважну відповідність УжНУ вимогам критерію у контексті прозорості та публічності щодо реалізації ОНП. Наголошений недолік, щодо інформативності сторінок веб-сайту, може бути оперативно виправлений, що сприятиме підвищенню якості підготовки здобувачів вищої освіти.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.

Відповідність змісту освітньо-наукової програми науковим інтересам аспірантів оцінювалася за декількома критеріями. По-перше, за відповідністю ОНП напрямку дослідження темі дисертації. По-друге, за відповідністю ОНП методам та інструментарію досліджень, що плануються. По-третє, за відповідністю видам діяльності майбутнього PhD: науковій та педагогічній. По-четверте, за відповідністю ОНП загальносвітовим показникам розвитку галузі, у даному випадку математики, для подальшого професійного зростання як науковця. І наприкінці, відповідність ОНП можливостям, науковій школи, науковому доробку кафедри як гарантії якісного керівництва науковою роботою аспіранта. Аналіз ОНП за названими критеріями підтверджує повну її відповідність науковим інтересам аспірантів. ОНП містить елементи як наукової, так і педагогічної підготовки. Наприклад, для покращення рівня педагогічної майстерності майбутніх PhD до ОНП було введено педагогічне стажування. Вибірковий компонент програми забезпечує можливість побудови індивідуальної освітньої траєкторії таким чином, щоб забезпечити повноцінну підготовку здобувачів до дослідницької та викладацької діяльності.

2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напрямові досліджень наукових керівників.

Доказом відповідності наукової діяльності аспірантів напрямові досліджень наукових керівників може бути аналіз наукового доробку певного наукового керівника і його порівняння з тематикою дисертації аспіранта. Наприклад, на основі даних про публікації наукових керівників (посилання на надані матеріали – список публікацій), з'ясовано, що більшість наукових публікацій д-ра ф.-мат. наук, доц. Короля І.І. присвячено дослідженню систем диференціальних рівнянь, зокрема у формі Коші, та чисельних методів їх розв'язання. Для порівняння теми дисертаційного дослідження його аспірантів: Грушовського О. – «Чисельно-аналітичні методи інтегрування крайових задач для диференціально-алгебраїчних систем»; Ославської С. – «Інтегрування вироджених диференціальних систем»; Блажівська Р. «Інтегрування диференціально-алгебраїчних систем»; Гринюк С. – «Інтегрування вироджених диференціальних систем»; Свид А. – «Інтегрування крайових задач для систем з дробовими похідними». Другий приклад. Напрямок дослідження д-ра фіз.-мат. наук, доц. Сливка-Тилишак Г.І. – задачі математичної фізики з випадковими факторами. Тема дисертації аспіранта Михасюка М. – «Властивості розв'язків задач математичної фізики з випадковими факторами».

3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).

Для проведення наукових досліджень на факультеті математики та цифрових технологій УжНУ працює чотири комп'ютерні класи. Роботу комп'ютерних класів організовано таким чином, що щоденно протягом другої половини дня аспіранти можуть працювати в класі з найсучаснішими комп'ютерами (ауд. 302). Апробація результатів наукових досліджень аспірантів організовано на трьох рівнях: університетському, міжуніверситетському і міжнародному. На університетському рівні є можливість пройти апробацію під час доповідей на кафедральних семінарах (атестація аспірантів – два рази на рік), міжкафедральному (факультетському) науковому семінарі, на науково-практичних конференціях студентів і аспірантів УжНУ (проводяться щорічно). Апробація на міжуніверситетському рівні можлива на науково-практичних конференціях студентів і аспірантів інших університетів України. Апробація на міжнародному рівні передбачає участь у міжнародних наукових конференціях в Україні та за кордоном. Декілька прикладів апробації результатів наукових досліджень аспірантів ОНП «Математика». Міжуніверситетський рівень: «Всеукраїнська математична конференція імені Б. Василичина» (Івано-Франківськ); «Сучасні проблеми механіки та математики» (м. Львів).

4. Заклад вищої освіти забезпечує можливість для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проєктах тощо.

Факультет математики та цифрових технологій підтримує тісні наукові зв'язки з навчальними закладами більш ніж 10 країн, що відкриває можливості залучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти. Приклади міжнародної співпраці: 1. Курс лекцій для студентів та аспірантів математичного факультету УжНУ прочитав завідувач кафедри Computer Science Manhattan College (USA) проф. І.Айзенберг. Завдяки візиту проф. І.Айзенберга до УжНУ, він став консультантом аспіранта Васька О. 2. Спільні дослідницькі проєкти проводилися з United Arab Emirates University (UAE) (професор кафедри Mathematical Sciences В. Бовді). В рамках наукової програми спільно був розроблений пакет прикладних програм THELMA. В рамках програми міжнародної співпраці аспірант Михасюк М. зробив доповідь на семінарі відділення математики Пряшівського університету (Словаччина). Аспіранти факультету математики та цифрових технологій взяли участь у спільній програмі декількох університетів України та Норвежського центру з міжнародної кооперації в математичній освіті (проєкт CPEA-LT-2016/10139). Інші приклади міжнародної апробації наукових досліджень аспірантів: «Міжнародна школа-семінар «Теорія прийняття рішень»» (Ужгород) (проводиться щорічно); «Міжнародний науковий симпозіум «Інтелектуальні рішення»» (Ужгород) (проводиться щорічно); Norwegian-Ukrainian Winter School (Uzhhorod).

5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.

Приклади участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах: 1) доц. Король І.І. – керівник, доц. Сливка-Тилищак Г.І. – відповідальний виконавець НДР «Розробка і дослідження нових методів моделювання випадкових процесів і полів та розв'язків рівнянь математичної фізики» (№ДР 0115U001101); 2) проф. Маринець В.В. – керівник НДР «Крайові задачі та конструктивні методи їх вирішення» (№ДР0119U101030); 3) проф. Слюсарчук П.В. – керівник НДР «Граничні теореми для випадкових процесів та їх застосування в задачах моделювання» (№ДР0115U0070313); 4) доц. Сливка-Тилищак Г.І. – виконавець міжнародного проєкту сумісно з Норвежським центром з міжнародної кооперації в математичній освіті (проєкт номер CPEA-LT-2016/10139). За результатами виконання наукових досліджень публікуються наукові статті у фахових виданнях України та виданнях, що входять до наукометричних баз Index Copernicus, Scopus, Web of Science та монографії. Приклади публікацій наукових керівників: 1) Korol', I.I. Numerical-analytic method for the investigation of boundary-value problems for semilinear systems of differential equations. *Nonlinear Oscill* 13, 45–56 (2010). <https://doi.org/10.1007/s11072-010-0100-6>; 2) Fizer, M., Slivka, M., Korol, N., & Fizer, O. Identifying and explaining the regioselectivity of alkylation of 1, 2, 4-triazole-3-thiones using NMR, GIAO and DFT methods. *Journal of Molecular Structure*, 1223, 128973. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2020.128973>; 3) Slyvka-Tylyshchak A. I. Applications of Stochastic Processes Theory to Problems of Mathematical Physics with Random Factors. // Abstracts. International Conference “Stochastic Equations, Limit Theorems and Statistics of Stochastic Processes” dedicated to the 100th anniversary of I.I. Gikhman, Kyiv, 2018. – p.92; 4) Сливка-Тилищак Г.І., Михасюк М. М Задача Коші для рівняння теплопровідності на площині з випадковими факторами з простору Орліча// Матеріали ІХ міжнародної школи-семінару Теорія прийняття рішень, Ужгород, 2019. – С .209- 210. 24.\$ 5) A.I. Slyvka-Tylyshchak The properties of generalized solutions of Cauchy problem for the heat equations with a random right part //Наук. вісник. Ужгородського університету. Серія математика і інформатика. – 2019. – Вип. №2 (35). За останні п'ять років керівниками аспірантів було зроблено близько 40 наукових публікацій (статей, доповідей на конференціях) у фахових виданнях України та у виданнях наукометричних баз Scopus та Web of Science (чотири статті).

6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.

Дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів нормативно забезпечено «Положенням про академічну доброчесність» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). У

положенні, зокрема, висвітлюються принципи дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності науковців. В структурі УжНУ діє Центр забезпечення якості освіти УжНУ (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/14819>), до обов'язків якого входить, зокрема, забезпечення та популяризація принципів академічної доброчесності. Центр використовує онлайн-сервіси Unicheck та Unplag як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності для перевірки підготовлених до публікації наукових статей та доповідей на наявність ознак плагіату. У рамках дисципліни «Презентація наукових результатів, створення об'єктів інтелектуальної власності та управління науковими проектами» аспіранти отримують знання щодо правил роботи з науковими текстами, особливостями цитувань і запозичень, дотримання прав інтелектуальної власності. Для перевірки наукових праць аспірантів та їхніх наукових керівників щодо наявності плагіату використовується сервіс Unplag. З метою забезпечення моніторингу дотримання членами університетської спільноти морально-етичних та правових норм створено Комісію з питань академічної доброчесності та етики (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/26835>). Контроль за дотриманням науково-педагогічними і науковими працівниками принципів і правил академічної доброчесності здійснюють завідувачі відповідних кафедр. Питання про дотримання науково-педагогічними і науковими працівниками принципів і правил академічної доброчесності щосеместрово розглядаються на засіданнях вчених рад факультетів та засіданнях кафедр з розглядом рішень Комітету з етики Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти та іншої доступної інформації щодо дотримання академічної доброчесності здобувачами ступеня кандидата, доктора наук, та доктора філософії. У разі порушення академічної доброчесності університетом передбачено притягнення особи до дисциплінарної відповідальності відповідно до чинного законодавства. Під час експертизи фактів порушень академічної доброчесності серед науково-педагогічних працівників залучених до ОНП «Математика» не виявлено.

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

Наявність на факультеті математики та цифрових технологій працездатного творчого колективу науково-педагогічних працівників, науковців і аспірантів та певні досягнення у науковій діяльності двох кафедр, що відповідають за підготовку PhD за ОНП «Математика».

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.

НЕДОЛІКИ. 1. Працездатний творчий колектив науково-педагогічних працівників, науковців і аспірантів має певні досягнення у науковій діяльності двох кафедр, має неформальних лідерів не формалізовано у єдину наукову структуру, наприклад, у вигляді наукової школи. 2. Не достатньо висока активність аспірантів щодо публікації у виданнях, що входять до наукометричних баз даних Scopus та WoS. РЕКОМЕНДАЦІЇ. 1. Враховуючи наявність працездатного творчого колективу науково-педагогічних працівників, науковців і аспірантів та певні досягнення у науковій діяльності двох кафедр, що відповідають за підготовку PhD за ОНП «Математика», було б доцільним формалізувати його діяльність у формі наукової школи або декількох наукових шкіл. 2. Підвищити активність аспірантів щодо публікації у виданнях, що входять до наукометричних баз даних Scopus та WoS.

Рівень відповідності Критерію 10.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

Зміст освітньо-наукової програми повністю відповідає науковим інтересам аспірантів і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю «Математика». Наукова діяльність аспірантів повністю відповідає напрямові досліджень їх наукових керівників. УжНУ створює сприятливі умови для проведення наукових досліджень та апробації їхніх результатів на університетському, міжуніверситетському та міжнародному рівнях, зокрема надає всі передумови для долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти. Підтверджено практику участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються у фахових виданнях України та за кордоном. Хоча, активність щодо цих публікацій бажано підвищити. В Університеті забезпечено як нормативно, так і організаційно, дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності всіх учасників освітнього та наукового процесів, зокрема вжито заходів щодо виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

Рівень організації процедури акредитації з боку університету можна оцінити, як високий. Всі заплановані зустрічі пройшли в атмосфері відкритості, доброзичливості і об'єктивності. Представництво учасників зустрічей було достатньо широким і охоплювало велику мережу категорій стейкхолдерів. Всі стейкхолдери продемонстрували свою зацікавленість в функціонуванні програми і поліпшенні її якості. Високої оцінки щодо управління освітньо-науковою програмою та організації акредитаційної експертизи заслуговує гарант програми – доц. Ганна Сливка-Тилищак.

V. Підсумки

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми	B
Критерій 2 . Структура та зміст освітньої програми	B
Критерій 3 . Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
Критерій 4 . Навчання і викладання за освітньою програмою	B
Критерій 5 . Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
Критерій 6. Людські ресурси	B
Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
Критерій 9. Прозорість та публічність	B
Критерій 10. Навчання через дослідження	B

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>Сертифікат аспіранта.pdf</i>	r++Y4IfhCqVTRxzdww8dYPRJ7Sk8mgdRZS5P8n+J TiE=
Додаток	<i>Список публікацій викладачів та аспірантів.pdf</i>	hhL+1sBDXygcLHzHx8IaFS9Ez6+bOUoosbd7r1Om1 10=
Додаток	<i>Розклад занять - 111.pdf</i>	x7fXenchcpQBFyiVkJr58BBMLL/p2m56kNvVphKI 0=
Додаток	<i>Інформація про держбюджетну тематику математичного факультету.pdf</i>	l3TnbBg96p9pIVjF8zPmEZnkTjEidWdhsKrzC7CmD TY=
Додаток	<i>Анкета опитування здобувачів вищої освіти-3.pdf</i>	BYQ6M+Jy4LnNLDmGTLG4qH4Km/lS7NKcKnY9U Rakxrc=

Додаток	<i>Анкета опитування здобувачів вищої освіти-2.pdf</i>	crV23ZYCd8FutogICWPotdNj7WIHU5ldYlsECTOkaEo=
Додаток	<i>Анкета опитування здобувачів вищої освіти.pdf</i>	WxCZDStypG1KwjuDeCMyU33opil7CoiyDzvA1KzjL9c=

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і добросовісно.

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Ткаченко Віктор Петрович

Члени експертної групи

Батечко Ніна Григорівна

Попадюк Ольга Богданівна